第23卷 第1期　　古脊椎动物学报　　Vol. XXIII, No. 1
1985年1月　　VERTEBRATA PALASIATICA　　Jan., 1985

湖北南漳早始新世的鳖类

雷奕振　　　叶祥奎
（中国地质科学院宜昌地质矿产研究所）　（中国科学院古脊椎动物与古人类研究所）

关键词　湖北南漳　早始新世　化石鳖类

内　容　提　要

本文记述了湖北南漳走马岭组上段的古鳖属一新种——沐浴古鳖（*Aspideretes muyuensis*, sp. nov.），并对其分类位置和时代作了探讨。

新种的主要特征是：背甲前、后缘平切；前椎板前部超出在第一对肋板内缘之前；第一对肋板与颈板之间有一对大的孔洞；椎板7块；肋板8对，最后两对在中线处左、右相遇；背甲纹饰较细小，腹甲表面光滑。

1981年6月，本文前一作者赴鄂西北考察白垩纪—早第三纪"红层"时，在南漳县文化馆见到一件背甲仅中央部分缺失，腹甲保存颇为完全的古鳖类化石。据该馆刘效良同志称，此标本采自南漳县沐浴公社沐浴村附近的"青石板岩"中。经我们核对，含化石地层为走马岭组上段的薄层石灰岩(图1)。

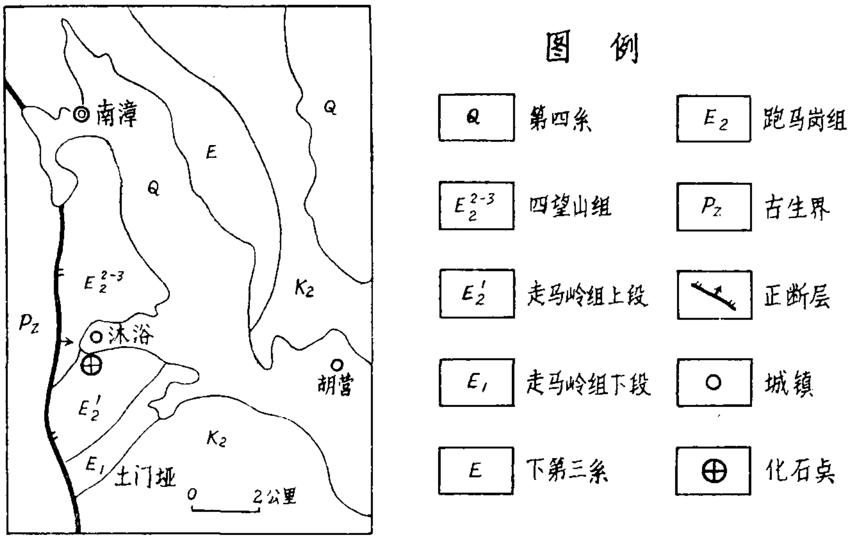

图1　化石产地地质图

Fig. 1 Geologic map showing the locality of the fossil turtle

一、化 石 记 述

龟鳖目 Chelonia

鳖亚目 Trionychoidea

鳖科 Trionychidae

古鳖属 *Aspideretes* Hay

沐浴古鳖 *Aspideretes muyuensis*, sp. nov.

(图版 I; 图 2)

种的特征 个体中等大小。背甲低平,近圆形,前、后缘平切。前椎板存在,其前端超出在第一对肋板内缘之前。椎板 7 块,第七块收缩。肋板 8 对,第八对收缩呈三角形。第七对肋板的大部和第八对肋板,分别在中线处左、右相遇。颈板与第一对肋板之间有一对大的孔洞。颈板宽短,呈展翼状向两侧平伸,其远端不覆盖第一肋板远端或其肋条的突出部。背甲表面具圆形凹坑及不规则的嵴状纹饰,腹甲表面光滑。

正型标本 带有部分内骨胳的鳖类甲壳一件,包括已经分离的背腹甲和左侧的部分腰带骨。背甲保存不全,出露腹面,可见颈板、前椎板、第一椎板、第二、三椎板的残片,和第一一七对肋板的中、外侧部分,其余缺失,但在岩石上留有印痕。腹甲出露腹面,其上的各骨板相互位置稍有错动,除右边的剑腹甲外端和下腹甲内端仅见印痕,和下腹甲外端残缺外,其余均保存完好。宜昌地质矿产研究所标本编号: V25517。

产地层位 湖北省南漳县沐浴公社沐浴村附近;下始新统走马岭组上段。

标本描述 甲壳近圆形,中等大小,骨片较薄。背甲低平,前、后缘平切,长略大于宽,其中央部分的最大长度为 150 毫米,在第三对肋板处的最大宽度为 145 毫米(不包括该肋板的肋条突出部分)。椎板多数缺失,但从残存的部分和印痕看来,共有七块。第一椎板较短,略呈六边形,前、后侧边几近等长。第二、三椎板最大,前窄后宽,均呈短侧边朝后的六边形,其长各为第一椎板的 2 倍。第四椎板相对较窄,略短于第二、三椎板,轮廓近于椭圆形。第五椎板界限不甚明晰,似为前宽后狭、短侧边朝前的六边形。第六椎板后部收缩,后缘向后凸出,呈短侧边朝前的六边形。第七椎板大大退化,略呈圆形。肋板 8 对,各对肋板外缘皆长于内缘,其中尤以第二对肋板最甚。第一对肋板前缘大部与颈板缝连,仅在近中线处向后凹入,并与向前凹入的颈板后内缘及前椎板侧缘一起围成一对大的椭圆形孔洞。第七对肋板前部在中线处被第七椎板左、右分开,其后部在中线处左、右愈合。第八对肋板大为退化,左、右两块在中线处相接,共同形成一半圆形骨板。全部肋板的肋条均很发育,肋条宽扁,其宽约为肋板前、后长度的 1/3; 肋条的游离端远远突伸在肋板外缘之外。颈板宽短,向两侧平伸,呈展翼状,其前缘中部平直,后缘中部向前凹入。颈板两侧远端窄尖,不覆盖第一肋板远端或其肋条的游离端。前椎板存在,它的绝大部分原被第一颈椎从腹面覆盖,在去掉第一颈椎后,则清晰可见前椎板为一近长方形的骨板,该板前部突伸在第一对肋板的内缘之前,其中、后部介于左、右第一肋板之间。前椎板与第一椎板之间的接触线为一斜线。

腹甲保存颇全,各骨板间的相对位置稍有错动。左、右上腹甲纤细,前、后臂相交呈宽

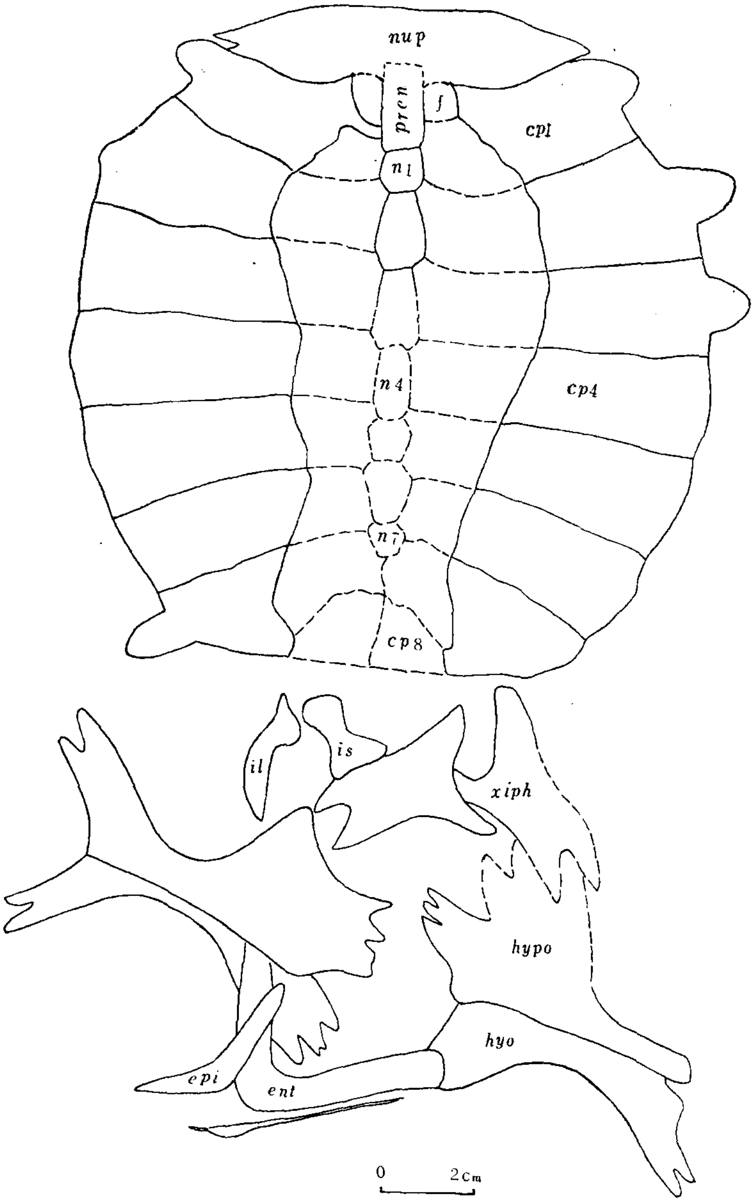

图 2　沐浴古鳖，新种。背腹甲保存情况素描，腹视

Fig. 2 *Aspideretes muyuensis*, sp. nov. Sketches of carapace and plastron in preservation, ventral view.

简字说明：cp1—cp8，第一—八对肋板；ent，内腹甲；epi，上腹甲；f，孔洞；hyo，舌腹甲；hypo，下腹甲；*il*，肠骨；*is*，坐骨；*n*1—*n*7，第一—七椎板；*nup*，颈板；*pren*，前椎板；xiph，剑腹甲

叉形，交角 130°；前臂长 23 毫米，宽 5 毫米；后臂长 40 毫米，宽 4 毫米；后臂紧贴在内腹甲外缘。内腹甲为一倒"V"形骨板，该骨板的两臂长而狭，臂长 52 毫米，前部最宽 14 毫米，中部宽 7 毫米，后端最窄，仅 4 毫米。舌、下腹甲表面光滑，两者形态对称，以直线缝

连,其连接部分长 56 毫米。舌、下腹甲的内、外端均具指状叉突,其叉突数为:舌腹甲为内 3 外 2,下腹甲为内 6 外 2;所有叉突表面均具有平行排列的细密稜纹。剑腹甲宽短,内、外端亦具指状分叉,叉突数内 2 外 2;外端指状分叉的凹部与下腹甲的最后一个内端叉突衔接;左、右剑腹甲内端的指状分叉相接共同围成一梨形孔洞。

甲壳纹饰 背甲的保存部分虽然仅见腹面,但从其大部分椎板和各肋板内端背面在岩石上的印痕看来,背甲背面具有发达的圆形的坑凹,蠕虫状凹槽和不规则稜嵴等组成的纹饰。腹甲外表面光滑,仅在舌、下、剑腹甲的内、外端部的指状叉突上具有细密的稜纹。

内部骨胳 仅见第一颈椎和右面的肠骨和坐骨。第一颈椎长而大,椎体前、后端略为膨大,中部收缩。肠骨保存较好,长 20 毫米;该骨片扁薄,背端宽大(宽 17 毫米),中部收缩最狭(宽 7 毫米),腹端复又变宽(宽 10 毫米)。坐骨长而弯曲,背端膨大,远端厚狭,保存长 32 毫米,一般厚 6 毫米。

背甲各骨板测量见表 1、表 2。

表 1 前椎板和椎板测量数据表 (单位:毫米)

Table 1 Measurements of preneural and neurals, in mm

项目 / 量度	前椎板 (P. N. P.)	椎板 (N. P.)						
		1	2	3	4	5	6	7
最大长度 (Max. L.)	9.5	8.5	17.7	17.7	16.0	13.9	10.9	6.7
最大宽度 (Max. W.)	7.7	8.7	10.4	10.7	8.2	7.8(?)	7.8	8.2

表 2 肋板测量数据表 (单位:毫米)

Table 2 Masurements of costals, in mm

项目 / 量度	左边肋板 (L. C. P.)								右边肋板 (R. C. P.)							
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
最大宽度 (Max. W.)	46.5	62.1	67.8	67.2	65.2	54.9	45.4	21.4	47.7	64.2	67.2	66.8	63.9	54.5	46.2	21.9
近端长度 (Prox. L.)	14.7	17.8	17.6	17.1	15.6	15.4	13.4	16	14.4	17.8	17.6	16.8	15.2	15.2	12.9	16
远端长度 (Dist. L.)	21.3	30.2	21.6	22.2	24.0	21.3	32.0	17.8	18.3	29.5	23.8	21.7	25.1	20.2	30.6	18

二、比较和讨论

上述南漳的鳖化石,因具有前椎板,无疑可归入 *Aspideretes* 属。有关 *Aspideretes* 的化石我国已记述有七种(叶,1963,1965,1974), 其中明确见到前椎板或其印痕的有 *A. sculptus*, *A. impressus*, *A. maortuensis*, *A. fuchienensis*。另外两个种:*A. planicostatus*, ?*A. alashanensis* 虽未见到前椎板或不能肯定有前椎板,但因产于白垩纪地层中,原研究者认为有前椎板存在的可能,所以将其归入 *Aspideretes* 属。至于?*A. sinuosus*, 虽未确见前椎板,

又产自上新统，但原作者认为（周、叶，1958），在相当于第一椎板和前椎板交界处见一裂缝，似为骨缝，应有前椎板，因而也归入该属。

南漳的标本就其一般形态而言，与 *A. impressus*, *A. maortuensis* 和 ?*A. alashanensis* 等都有不少相似之处（表 3），但是，*A. impressus* 的前椎板不超过第一对肋板的内缘之前；

表 3　沐浴古鳖，新种（*Aspideretes muyuensis*, sp. nov.）**与我国已知该属各化石种的比较**

Table 3 Comparison of *Aspideretes muyuensis* (sp nov.) with other fossil species of the genus known in China.

比较项目 \ 种名	*A. muyuensis*	*A. impressus*	?*A. alashanensis*	*A. maortuensis*	*A. fuchienensis*	?*A. sinuosus*	*A. sculptus*
背甲	低平，长稍大于宽，前后缘平切	低平，长宽几相等，前后缘平切	低平，长大于宽，后缘微向后凸	低平、长大于宽，后缘可能稍向后突	高凸，长远大于宽，前缘前凸	高凸	宽大于长
椎板	7 块	8 块	7 块	8 块	8 块	7(?)块	7 块
前椎板	前端超过第一对肋板内侧之前	介于左、右第一肋板内侧之间	?	位于第一对肋板内侧之前	位于左、右第一肋板之间	前端突出在第一对肋板内侧之前	
颈板	远端不覆盖第一肋板及其肋条的游离端	远端不覆盖第一肋板及其肋条的游离端	?	远端覆盖第一肋板及其肋条的游离端	远端不覆盖第一肋板	远端不覆盖第一肋板	
左右第七肋板	中、后部在中线处相遇	被第七椎板分开	中、后部在中线处相遇	被第七椎板分开	被第七椎板分开		
外端最长的肋板	第三对	第二对	第六对	第三对	第六对		
肋条	显著地突伸在背甲边缘之外	突伸在背甲边缘之外	肋条突伸不明显	显著地突伸在背甲边缘之外	肋条突伸不明显	稍稍突伸在背甲边缘之外	
舌一下腹甲表面	表面光滑			表面具细小的斑点状和蠕虫状纹饰			

A. maortuensis 的背甲长远大于宽，颈板向后扩张，其远端覆盖第一肋板的肋条，舌腹甲和下腹甲表面具有细小的斑点状和蠕虫状纹饰；此外，这两个种的背甲都有 8 块椎板，左、右第七肋板也不象当前的标本那样在中线处相遇，而是被椎板完全分开，因此，它们很容易与南漳的标本相区别。 ?*A. alashanensis*, *A. sculptus* 虽与我们的标本一样，有 7 块椎板，左、右第七肋板也在中线处大部分相遇，但是 ?*A. alashanensis* 的背甲前、后缘轻度平切，肋板的肋条不发育，未伸出背甲边缘之外，此外，它的外缘最宽的肋板是第六对，而不是第三对。*A. sculptus* 的背甲宽大于长，个体也比南漳的标本大得多。

?*A. sinuosus* 由于缺失背甲后部，难以同我们的标本作较全面的对比。 但从个体大小，以及颈板与第一对肋板之间有孔洞这两点性质看来，与南漳的鳖化石不无相似之处；两者的最大区别在于：?*A. sinuosus* 的背甲高凸，第一对肋板的内缘长于外缘；而南漳的标本背甲低平，第一对肋板的外缘长于内缘。 Riabinin（1930）记述的黑龙江右岸上白垩

统的 *A. planicostatus*, 只有左边的最后一块肋板及与其相连的 2 块不完全的椎板为代表，它的最后一块肋板外缘圆钝，不象我们的标本那样成尖角。 福建宁化早（?）白垩世的 *A. fuchienensis*（叶，1974）背甲保存颇为完全，它的一般形态和性质如：甲壳狭长，呈椭圆形；骨板厚实，至边缘不变薄；颈板呈半月形，其后缘与第一对肋板和前椎板紧密接触，其间无孔洞；各肋板的肋条未明显伸出背甲边缘之外等，这些都与南漳的标本迥然不同。

在 *Aspideretes* 属中，椎板少于 8 块的化石种主要见于北美的白垩纪地层中，但是，它们的前椎板均不超出于第一对肋板的内缘之前，由此可以与南漳的鳖化石明显地区别开来。值得注意的是，北美古新世的 *Paleotrionyx quinni* 的前椎板也有一部分超出在第一对肋板之前（Schmidt, 1945），这一点颇与南漳的标本相似。 但该种的颈板与第一对肋板完全隔开，而我们标本的颈板却与第一对肋板大部缝连。

综上所述，可见本文记述的南漳标本，代表了 *Aspideretes* 属的一个新种，现以化石产地作为种名，命名为沐浴古鳖（*Aspideretes muyuensis*, sp. nov.)。

尽管我们把湖北南漳的鳖化石归入 *Aspideretes* 属，实际上，有关该属的分类问题，迄今仍是一个悬案。 *Aspideretes* 是 Hay 1904 年从鳖科（Trionychidae）的 *Trionyx* 属中分出来的一个属，Hay 釐定的这个属的主要特征是：在颈板和真正的第一椎板之间有一块前椎板；肋板 8 对，其中后部有一对或多对在中线处相接。根据这些特征，可以把有前椎板和 8 对肋板的鳖类，同无前椎板但有 8 对肋板的鳖类，以及那些无前椎板，只有 7 对肋板的鳖类区别开来，各自成为不同的属，从而避免把它们都笼统地归入到 *Trionyx* 这样一个过于庞大的属中去。Hay 认为，前椎板的存在，是一个原始性质；并且指出：凡白垩纪地层中发现的鳖类，没有不具前椎板的。

然而，具有前椎板的鳖类不只限于白垩纪，第三纪的、乃至现代的具前椎板的鳖类也各有代表。据 Smith（1931）报道，东南亚一带现今就生活着 4 种具有前椎板的鳖类。它们与 *Aspideretes* 有前椎板的鳖类关系如何？是否一脉相承？ 迄今仍然是一个待解之谜。此外，白垩纪以后乃至现生的不具前椎板的鳖类与有前椎板的鳖类是什么关系？至今也不清楚。总之，在鳖类的系统关系中，目前还存在着一些尚待认识和探讨的问题，正因为如此，无怪许多学者至今还在采用 *Trionyx* 这一属名。

然而，*Trionyx* 一属毕竟过于庞大，它竟包括了 *Aspideretes*, *Amyda*, *Platypeltis* 等 39 个化石的和现生的"小属"（Romer, 1956)。属一大，就会包罗万象，特征混杂，缺乏明确的属的界说，从而失去了属的意义。有鉴于此，本文后一作者在 1963 年发表的《中国龟鳖类化石》一书中，就避免采用 *Trionyx* 属，而根据不同特征，分别采用了 *Aspideretes* 等"小属"。本文对湖北南漳鳖化石的分类，也是依此而定。

近年来，研究龟鳖类的学者越来越感到鳖科的分类极需订正。Gaffney（1979）撰文说：*Trionyx* 属没有独特的特征，它既含有具原始性质的种类，也包含不具原始性质的种类。它所包括的现生种和化石种的数目，比之鳖科所有其他属类已含种的总和还要多，简直近似"废物箱"。本文后一作者也曾撰文（叶，1981）探讨了鳖科属级单位的分类问题。随着有关学者们的重视，新标本的增加，和新技术、新方法的采用，有关鳖类的分类问题，可望能有一个新的转机。

三、含化石地层的年代

本文记述的鳖化石产于湖北南漳县沐浴村附近的走马岭组上部灰岩段。关于走马岭组的时代，长期以来由于古生物依据不足，一直被笼统地划为早第三纪。1978 年，王振据该组下部砂泥岩段所含的轮藻化石，首次提出走马岭组的时代以早始新世为宜的看法(王振，1978)。近年来，宜昌地质矿产研究所经过工作，在走马岭组下段发现丰富的微体化石。其中介形类经关绍曾鉴定，属于 *Sinocypris excelsa-Eucypris hengyangensis-Parailyocypris changzhouensis* 组合；轮藻据张振来鉴定，系 *Peckichara zhijiangensis-Gyrogona huajiazhuangensis* 群落。上述介形类组合最初发现在广东南雄盆地上古新统浓山组，后来在华南其他盆地与浓山组相当的层位中相继被发现。轮藻化石也可与浓山组及其相当层位的组合对比。因此，走马岭组的下段时代应属晚古新世。

鳖化石所在的走马岭组上段，目前虽未找到别的可作详细鉴定的化石，但据层位推断，时代应比下段为晚。值得注意的是，最近宜昌地质矿产研究所在南部当阳、宜都、松滋一带相当于走马岭组上段的地层中，发现了与河南李官桥盆地玉皇顶组相近的哺乳类、介形类和腹足类等化石。玉皇顶组的时代据哺乳类化石被认为是早始新世晚期(徐余瑄、阎德发等，1979)。因此，我们推测走马岭组上段及其所含的沐浴古鳖（*Aspideretes muyuensis* sp. nov.）也应是始新世早期的产物。

本文记述的标本由湖北南漳县文化馆刘效良同志提供，图版所用照片为宜昌地质矿产研究所明星同志拍摄，笔者在此谨向他们表示深切的谢意。

(1984 年 4 月 2 日收稿)

参　考　文　献

王　振，1978：江汉盆地早第三纪轮藻类。中国科学院南京地质古生物研究所集刊，9，101—128。
叶祥奎，1963：中国龟鳖类化石。中国古生物志，总号：150，新丙种：18，55—63。
——，1965：内蒙古龟鳖类化石的新材料。古脊椎动物与古人类，**9**(1)，45—70。
——，1974：福建新发现的鳖类化石。同上，**12**(3)，190—192。
——，1981：关于鳖科属级分类的探讨。动物学杂志，1981(4)，38—41。
周明镇、叶祥奎，1958：山西榆社一新种鳖类。古脊椎动物学报，**2**(1)，51—54。
徐余瑄、阎德发、周世荃、韩世敬、张永才，1979：李官桥盆地红层时代的划分及所含哺乳动物化石的研究。华南中、新生代红层，科学出版社，416—432。
Gaffney, E. S.,1979: Description of a large trionychid turtle shell from Eocene Bridger Formation of Wyoming. Contributions to geology, University of Wyoming. 53—57.
Hay, O .P., 1908: The fossil turtles of North America. Carnegie Inst., Washington Publ., 75, 367—548.
Riabinin, A. N., 1930: On the age and fauna of dinosaur beds on the Amur River. *Mem. Soc. Russ. Mineral.*, (2), 59, 41—51.
Romer, A. S., 1956: Osteology of the Reptiles. Chicago, 514
Schmidt, K. P., 1945: A new turtle from the Paleocene of Colorado. *Field Geol.*, **10**(1), 1—4.
Smith, M. A., 1931: The fauna of British India, Reptilia and Amphibia. Vol. I, loricata, testudines, London, 165—179.

AN EARLY EOCENE TRIONYCHID FROM NANZHANG, HUBEI

Lei Yizhen

(Yichang Institute of Geology and Mineral Resources, Chinese Academy of Geological Sciences)

Ye Xiangkui (Yeh Hsiang-k'uei)

(Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica)

Key words Nanzhang, Hubei; Early Eocene; Fossil trionychid

Abstract

The specimen here described was collected from Muyu Village of Nanzhang County, Hubei by a member of Culture Centre of Nanzhang. It consists of a carapace, a separated plastron and parts of its pelvis. The fossil-bearing bed, is dated as Early Eocene corresponding to the Yangxi Formation of Yidu and Dangyang, where fossils of mammalia, gastropoda, ostracoda and sporo-pollen were discovered.

Diagnosis Size moderate, carapace depressed, slightly longer than broad. Anterior and posterior margins straight. Preneural bone present, projected anteriorly beyond inner margin of first costal. Seven neurals and eight pairs of costals. Seventh neural much reduced. Posterior part of seventh costal and whole part of eighth one meeting their fellows at middle line. A pair of fontanels present between nuchal, preneural and first pair of costals. Nuchal broad and short, wing-like in shape, its distal end not overlaped rib-end of first costal. All surface of neurals and costals slightly ornamented with round pit-like and wormed ridge-like sculptures.

Remarks By the presence of preneural, the present trionychid may belongs to the genus *Aspideretes*.

The preneural of the specimen mentioned above extends anteriorly beyond the inner margin of first costal. It is a character quite different from most known species of *Aspideretes*, but somewhat likes that of *Aspideretes maortuensis* and *Paleotrionyx quinni*. On the base of seven neurals and the presence of connection between nuchal and first costal, we can still distinguish our specimen from latter two respectively. The present authors hence consider the trionychid from Hubei a new species of *Aspideretes*, and named it as *Aspideretes muyuensis*.

The genus *Aspideretes* was separated from genus *Trionyx* by Hay in 1904. One of the most important features of the former is the presence of a preneural bone which was regarded by Hay as a primitive character, and has lost in the other genera of Trionychidae.

Trionyx is indeed a mixed genus of the Family. It possesses numerous fossil and living members with or without a preneural bone, and eight or seven pairs of costal plates. More than thirty "sub-genus", such as *Aspideretes, Amyda, Platypeltis*, etc., are included. The generic definition of *Trionyx* is thus much obscure. It is why the present authors adopted *Aspideretes* but not *Trionyx* in this note.

As for genus *Aspideretes*, in fact, there are still some problems waiting for answers. Such as, what is the relation between the fossil and living members of this genus? and how to understand the preneural bone, does it represent truly a primitive feature? moreover, is there any evolutional relation between the genera of trionychids with and without this bone?

沐浴古鳖，新种（*Aspideretes muyuensis*, sp. nov.）

分离保存的背、腹甲和部分腰带。腹视

(Ventral view of carapace, plastron and parts of pelvis.)

© 1994-2007 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net